

procelo GmbH · Công nghệ & CNTT - Phần mềm Quản lý Dự án / Tầm nhìn · Thuyết trình (procelo.ch) · đang triển khai

procelo toska: Nguyên mẫu AI phân tích dữ liệu để giao trong 8 tuần, tỷ chính xác truy vấn SQL trên 80%

8 tuần

Đàn giao nguyên mẫu AI phân tích dữ liệu

80%+

Chính xác truy vấn SQL trên 80%

BỐI CẢNH KHÁCH HÀNG

Dịch vụ của CEO Ralf Trapp – một chuyên gia kinh nghiệm luôn tính toán kỹ lưỡng và đảm bảo rằng mọi phần mềm đều được triển khai đúng thời hạn – procelo GmbH không chỉ là một giải pháp. Với toska, hàng loạt các doanh nghiệp khai thác dữ liệu.

Thay vì phải thuê vào các chuyên viên phân tích hay những dòng lệnh SQL phức tạp, toska sẽ giúp các AI tự động hóa quy trình này, giúp tăng hiệu quả kinh doanh có thể thông tin chính xác ngay lập tức. Đây là giải pháp "may o" riêng cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME) với yêu cầu triển khai nhanh, dễ sử dụng và chi phí thấp.

THÁCH THỨC

Trước khi có thể phát triển, procelo cần giải mã câu hỏi cốt lõi: Liệu ứng dụng này có khả thi? Có hai rào cản lớn đang cản trở ý tưởng và một số thách thức.

Đầu tiên là bài toán tích hợp mô hình dữ liệu. Các hệ thống ERP – nguồn dữ liệu đi vào các AI Agent – sinh ra những dữ liệu khổng lồ và phức tạp (schema) có thể phân mảnh tùy thuộc vào nhà cung cấp và cách triển khai. AI vận hành dựa trên các schema này, chúng tôi cần hiểu rõ mô hình và cách chúng hoạt động "hiển" logic, và lệnh hoạt động chính xác với dữ liệu thiên về ERP thì các mô tả (table descriptions) phải chính xác tùy thuộc vào AI, nhưng với phần mềm khác nhau tùy chỉnh linh hoạt theo yêu cầu phát triển các sản phẩm.

Thứ hai là thách thức về độ chính xác. Các mô hình LLM khi chuyển đổi ngôn ngữ tự nhiên sang SQL luôn tiềm ẩn nguy cơ "ảo giác" (hallucination): chúng có thể đưa ra các câu lệnh SQL đúng cú pháp nhưng trả về kết quả sai, học hỏi sai thuật ngữ nghiệp vụ và đưa ra những kết quả sai lệch. Vấn đề lớn nhất mà giá trị cốt lõi là phân tích dữ liệu tin cậy, chính xác không phải là yêu cầu nhỏ. Đó là "cái khó" quyết định. Dù giao diện có trở nên đẹp, chức năng SQL thì như quán, sản phẩm sẽ trở nên vô giá trị.

Do đó, procelo cần một nguyên mẫu (prototype) để chứng minh tính ứng dụng của giải pháp trước khi chính thức bắt đầu phát triển toàn diện.

GIẢI PHÁP

Tập tài liệu hướng dẫn 1: Ngôn ngữ chuyên gia, bắt đầu bằng tập trung vào tính khả thi, gọi tắt các tên và làm rõ quy trình kỹ thuật.

Gradion triển khai đến với người dùng đầu tiên 3 nhân viên trong 8 tuần, một PM/PO và một kỹ sư AI, thử nghiệm trong 8 tuần từng sprint để kiểm tra

nguyên mẫu.

Quy trình phân tích hiện trạng (IS-Status Analysis): đánh giá môi trường dữ liệu, bóc tách cấu trúc ERP schema và xác định chính xác các lỗi sai lệch học tập.

Vấn đề, hệ thống kế hoạch dữ liệu SQL chính và Vector Database phải chuyển đổi danh sách vào SQL DB nguyên mẫu, Vector DB đóng vai trò then chốt lưu trữ các ví dụ. AI Agent truy vấn khi cần câu lệnh. Cách tiếp cận này giúp chính xác đã trên ngưỡng thử nghiệm thay vì chỉ vào không suy luận chung chung của LLM.

Chính xác được qua giai đoạn "fine-tuning" và tập hợp các ví dụ vector cung cấp ngữ cảnh, mô hình trạng thái và cấu trúc câu lệnh (structured prompting) để AI tự động điều chỉnh truy vấn. Sự kết hợp này đạt hiệu suất "đỉnh cao" khi sinh mã SQL và xử lý các sai lệch nghiệp vụ mà người dùng quan tâm — ví dụ phân biệt giữa "hàng" (orders) và "mua hàng" (purchases) trong mô hình dữ liệu.

Nguyên mẫu hoàn thiện giao diện chat trực quan: tiếp nhận câu hỏi bằng ngôn ngữ tự nhiên, tự động xây dựng câu lệnh SQL chính xác trên hệ thống và trả về kết quả dưới dạng dễ hiểu cho người dùng không chuyên, kèm theo các chú thích (redaction) khi cần thiết.

KẾT QUẢ

Xử lý nghiệp vụ

phân biệt các khái niệm như orders và purchases trên hệ thống truy vấn

Giao diện chat hoàn chỉnh

hỗ trợ truy vấn tự nhiên

Chính xác SQL: từ 80% – chính xác vượt qua rào cản khi cần hỗ trợ.

Không triển khai: Bộ mẫu hoàn thiện đã sẵn sàng demo cho người dùng thử nghiệm và chuyển sang giai đoạn phát triển sản phẩm (product development).

Xử lý nghiệp vụ: Hệ thống phân biệt chính xác các khái niệm nghiệp vụ phức tạp như "hàng" (orders) và "mua hàng" (purchases) trên mọi loại truy vấn.

Giao diện: Trình bày khi sử dụng chat trực quan, hỗ trợ các luồng truy vấn theo dạng tự nhiên.

ĐIỂM VƯỢT CUNG CẤP

- Tính khả thi kỹ thuật
- Phát triển AI Agent
- Phân tích chi phí và lợi ích
- Di chuyển sang môi trường thực
- Tích hợp LLM & TNS chính xác

CÔNG NGHỆ ĐANG

- LLM: Mô hình ngôn ngữ chuyên sâu chuyển đổi ngôn ngữ tự nhiên sang SQL.
- Cơ sở dữ liệu vector hỗ trợ kỹ thuật RAG (Retrieval-Augmented) nhằm tăng độ chính xác của hệ thống

Sẵn sàng thử thách thế giới

Gradion hợp tác với các công ty phôi mới, fintech và doanh nghiệp công nghiệp tại DACH, Đông Nam Á và Châu Phi. Chúng tôi đạt ISO 27001. 23 năm kinh nghiệm triển khai trong môi trường quy định và tăng trưởng cao.

sales@gradion.com